



Atty. Dkt. No. 044499-0190

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hiroshi SHIMAMOTO et al.

Title: ALARM DEVICE

Appl. No.: 10/727,048

Filing Date: 12/04/2003

Examiner: Unassigned

Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

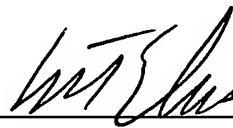
The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- JAPAN Patent Application No. P2002-355098 filed 12/06/2002.

Respectfully submitted,

Date May 27 2004

By 

FOLEY & LARDNER LLP
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 672-5485
Facsimile: (202) 672-5399

William T. Ellis
Attorney for Applicant
Registration No. 26,874

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月6日
Date of Application:

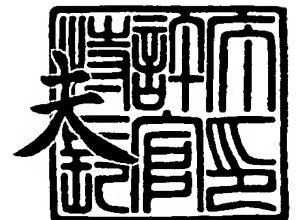
出願番号 特願2002-355098
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-355098]

出願人 オムロン株式会社
Applicant(s):

2003年12月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3107902

【書類名】 特許願

【整理番号】 061923

【特記事項】 特許法第 3 0 条第 1 項の規定の適用を受けようとする特
許出願

【提出日】 平成14年12月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G08B 15/00

【発明者】

 【住所又は居所】 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地
 オムロン株式会社内

 【氏名】 島本 博司

【発明者】

 【住所又は居所】 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地
 オムロン株式会社内

 【氏名】 大槻 好之

【特許出願人】

 【識別番号】 000002945

 【氏名又は名称】 オムロン株式会社

 【代表者】 立石 義雄

【代理人】

 【識別番号】 100082131

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 稲本 義雄

 【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 032089

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9801652

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 警報装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 センサが設けられる第 1 の面と、前記第 1 の面に対向し、所定の場所に設置される第 2 の面とを備える警報装置において、

前記センサの検出方向に直交する面が、前記第 2 の面に対して 90 度未満の角度を有する

ことを特徴とする警報装置。

【請求項 2】 前記センサは、指向性を有する音圧センサであることを特徴とする請求項 1 に記載の警報装置。

【請求項 3】 前記角度は、60 度乃至 80 度であることを特徴とする請求項 1 に記載の警報装置。

【請求項 4】 前記角度は、複数の車種における、車内に設置される収納時のサンバイザが、前記車内の天井の水平面に対して有する角度のうち、最小角度と最大角度の略半分の角度を、90° から減算した角度である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の警報装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、警報装置に関し、特に、センサの検出感度を十分に発揮することができるようにした警報装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、車両の盗難を防止するために、超音波や赤外線等のセンサを用いて、ガラス割れやドアの開閉等を検出し、異常を警報する車両盗難防止装置が普及している。

【0003】

このような車両盗難防止装置としては、シガーライタソケットに専用の電源プラグを装着し、本体を車内のダッシュボードの上や、サンバイザに設置する、簡

易的な車両盗難防止装置が存在する。

【0004】

図1は、従来の車両盗難防止装置の外観の構成例を示している（非特許文献1参照）。図1の車両盗難防止装置は、車両盗難防止装置を構成する各部を制御するマイコンなどを有する本体1、設置された車内を監視する赤外線センサを有するセンサ部2、および、本体1とセンサ部2を結合するヒンジ3により構成される。

【0005】

本体1は、サンバイザ6を挟み込む、断面が略U字型の取り付け金具4を有しており、ユーザは、この取り付け金具4を、図中矢印の方向に向けて、車内のサンバイザ6に差し込むことにより、車両盗難防止装置を車内に設置する。

【0006】

ヒンジ3は、センサ部2の角度調整のためのネジを有している。このネジは、センサ部2が本体1に接して停止されるまでの範囲を回動自在に支持する。したがって、ユーザは、ネジを軸としてセンサ部2を回動させることにより、センサ部2の角度を調整することができる。

【0007】

図2は、従来の車両盗難防止装置の外観の他の構成例を示している（非特許文献2参照）。図2の車両盗難防止装置は、車両盗難防止装置を構成する各部を制御するマイコン、および、設置された車内を監視する赤外線センサよりなるセンサ素子12などを有する本体11により構成される。

【0008】

センサ素子12は、本体11の前方（図中左側）に、本体11よりも突出して設置されている。また、本体11には、車内の音を検知するマイク（図示せず）が内蔵されている。

【0009】

この車両盗難防止装置も、本体11に取り付けられた図示せぬ取り付け金具により、図2に示されるように車内のサンバイザ13に簡単に設置することができる。

【0010】

以上のように、車両盗難防止装置は、設置方法が単純であるため、専門の知識を持たない一般のユーザであっても、容易に設置可能である。

【0011】

【非特許文献1】

“New Product Information”、[online]、[平成14年11月27日検索]、インターネット、http://www52.tok2.com/home/cellstar/pdf/RP-210S_P56xJd4jVhWhQ.pdf

【非特許文献2】

“車上盗難警報器”、[online]、[平成14年11月27日検索]、インターネット、<http://dmedia.mew.co.jp/nais-automotive/autopolice/index.htm>

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図1の車内盗難防止装置においては、本体1をサンバイザ6に設置した後に、センサ部2の角度を調整する必要がある、この角度の調整は、ユーザにとって、時間や手間がかかってしまう課題があった。また、専門の知識を持たない一般のユーザが、センサ部2の角度を調整した場合、センサ部2が、適切な角度に設定されないことがある。このような場合、センサ部2は、その有する検出感度を十分に発揮することができない課題があった。

【0013】

また、ユーザは、車内のサンバイザに高速道路のレシートや駐車券などを挟み込むことがある。このため、図2の車内盗難防止装置において、例えば、ユーザが、サンバイザ13と本体11の間に高速道路のレシート14を挟み込んだ場合、センサ素子12が本体11より突出しているため、挟み込まれたレシート14は、図2に点線で示すように、センサ素子12に当たってしまったり、センサ素子12を覆い隠す状態になってしまうことがある。このような場合、センサ素子12は、センサ素子12の有する検出感度を十分に発揮することができない課題があった。

【0014】

さらに、図 2 の車内盗難防止装置において、車内盗難防止装置に内蔵されているマイクは、例えば、サンバイザ 13 に取り付けられた車内盗難防止装置の真下を向いている。このため、車内盗難防止装置の真下（車内の前部）の音は検出しやすいが、車内の後部の音を検出することが困難である課題があった。

【0015】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、センサが有する検出感度を十分に発揮することができるようにするものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】

本発明の警報装置は、センサが設けられる第 1 の面と、第 1 の面に対向し、所定の場所に設置される第 2 の面とを備える警報装置において、センサの検出方向に直交する面が、第 2 の面に対して 90 度未満の角度を有することを特徴とする。

【0017】

所定の場所は、例えばサンバイザやダッシュボード上などの、一般的にセンサが異常を検知しやすい、車内の比較的高い位置などである。

【0018】

本発明においては、センサの検出方向に直交する面が、第 2 の面に対して 90 度未満の角度を有する。

【0019】

これにより、センサの検出感度を十分に発揮させることができる。特に、警報装置を設置場所に取り付けるだけで、センサが車内のより広い範囲を検出できるようになるので、センサ 51 の検出感度を、良好な状態に保つことができる。

【0020】

センサは、指向性を有する音圧センサであるようにすることができる。

【0021】

これにより、センサとサンバイザの間にレシートなどが挟み込まれ、そのレシートが警報装置にかぶさったとしても、センサは、レシートなどに覆い隠されることはなく、常に通気可能な状態を保つことができ、常に、検出可能な状態を保

持できる。

【0022】

角度は、60度乃至80度であるようにすることができる。

【0023】

角度は、複数の車種における、車内に設置される収納時のサンバイザが、車内の天井の水平面に対して有する角度のうち、最小角度と最大角度の略半分の角度を、90°から減算した角度であるようにすることができる。

【0024】

例えば、車内の天井の水平面に対して、収納時の角度0°乃至40°のうちのどの角度のサンバイザに設置しても、センサが車内のより広い範囲を検出できるようになるので、センサ51の検出感度を、良好な状態に保つことができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

図3は、本発明を適用した車両盗難防止用の警報装置の外観の構成例を示す図である。

【0026】

警報装置41は、センサ51およびスピーカ52を有するハウジングトップ53と図4を参照して後述するハウジングボトム61とが、ハウジングトップ53の図中上部および下部にそれぞれ位置するレンズフロント54およびレンズリア55を挟み込むように勘合されて構成される。

【0027】

ハウジングトップ53の図中上部中央には、センサ51を固定するためのセンサ固定部53aが設けられている。センサ固定部53aは、穴を有し、センサ51が、その穴を介して車内（ハウジングトップ53の外部）の異常を検出できるように、センサ51をハウジングトップ53の内部に固定している。センサ51は、センサ固定部53aから突出しないように固定されている。

【0028】

センサ51は、例えば、指向性のある音圧センサにより構成され、ドアの開閉やガラスの破壊時の車内の音と圧力の変化を検出し、異常がある場合、図9を参

照して後述するCPU 121に通知する。なお、センサ51は、音圧センサ以外のセンサであってもよい。また、異常がある場合、センサ51は、ユーザが携帯しているリモートコントローラなどに通知するようにしてもよい。

【0029】

ハウジングトップ53の図中中央には、スピーカ52が設けられている。スピーカ52は、ユーザが携帯しているリモートコントローラ100からの指示に基づいて、センサ51の動作モードまたは検出レベルなどが設定された場合、図7を参照して後述するブザー84からの確認音を出力し、また、センサ51が、ドアの開閉やガラスの破壊などの異常を検知した場合、ブザー84からの警報音を出力する。

【0030】

また、ハウジングトップ53の図中下側の面には、図示せぬバッテリーユニットの2次電池などから電源を供給するための電源プラグ91（図7を参照して後述する）などを着脱自在に装着可能な電源端子56と、オプション装置を接続するためのオプション接続端子57が設けられている。

【0031】

レンズフロント54は、例えば、半透明の赤いアクリル板により構成され、センサ51の、図中左上側と右上側の両方に設けられた、図7を参照して後述するLED82aおよび82bを覆っている。したがって、センサ51が異常を検知した場合などにLED82aおよび82bから発光される光は、レンズフロント54を介すことにより、赤く発光され、拡散される。これにより、車近辺にいる人の注意を促すことができる。

【0032】

レンズリア55は、レンズフロント54と同様に、例えば、半透明の赤いアクリル板により構成され、図中左下側と右下側の両方に設けられた、図7を参照して後述するLED82cおよび82dを覆っている。したがって、センサ51が異常を検知した場合などにLED82cおよび82dから発光される光は、レンズリア55を介すことにより、赤く発光され、拡散される。

【0033】

図4は、図3の警報装置41のセンサ51を矢印Aの方向に見た外観の構成図である。

【0034】

警報装置41は、第1の面としてのハウジングトップ53と、第2の面としてのハウジングボトム61が嵌合されて構成されている。ハウジングボトム61の下面61aには、車内において、図6を参照して後述するように、サンバイザ72等に警報装置41を取り付けるための取り付けバネ62が設けられている。ユーザは、警報装置41をサンバイザ72に取り付ける場合、この取り付けバネ62とハウジングボトム61の下面61aでサンバイザ72を挟み込むようにして設置することができる。また、このとき、下面61aは、サンバイザ72に密着するように、水平な平面により構成される。

【0035】

次に、図5および図6を参照して、車内のサンバイザ72とセンサ51の角度について説明する。なお、図5は、サンバイザ72の収納時の設置角度を示しており、図6は、図5のサンバイザ72に取り付けられた警報装置41におけるセンサ51の角度を示している。したがって、図6の面H2は、図5の面H1に平行な面とされる。

【0036】

車内において、収納されている状態のサンバイザ72の角度は、車種によりさまざまであるが、一般的に、図5に示されるように、サンバイザ72は、収納時、矢印F方向に示される車の前方側の車体71に沿うように設置されている。このとき、サンバイザ72を矢印R方向に回動するための軸（図示せず）は、車の前方側に設置される。また、車上部から車の前方（矢印F方向）側における車体71は、なだらかな円弧を描くような輪郭に構成されていることが多いので、サンバイザ72の多くは、車内の上部を向くようにして設置される。

【0037】

本願出願人が、複数の車種の収納時のサンバイザ72の角度 γ を検証したところ、車内の天井の水平な平面を面H1とすると、面H1に対して、サンバイザ72は、角度 γ が、 10° 乃至 30° の範囲に設置されていた。この検証結果に基

づいて、存在する多くの車種のサンバイザ 72 の角度に対応することを考慮すると、サンバイザ 72 の角度 γ は、面 H 1 に対して、 0° 乃至 40° の範囲に含まれると想定される。すなわち、サンバイザ 72 の想定される最小角度は、 $\gamma = 0^\circ$ であり、サンバイザ 72 の想定される最大角度は、 $\gamma = 40^\circ$ とされる。

【0038】

また、図 6 に示されるように、センサ 51 は、センサ 51 の前方に、センサ 51 の中央における検出方向 P から略円錐形の検出範囲（図示せず）を有しており、その検出範囲の中でも、特に、センサ 51 の検出方向 P に対して $\pm 20^\circ$ の範囲が、最も検出感度がよい範囲とされている。

【0039】

以上により、警報装置 41 において、センサ 51 は、センサ 51 の検出方向 P に直交する面 M が、サンバイザ 72（下面 61a）と直交する面 V に対して、面 H 2（面 H 1）に対するサンバイザ 72 の、想定される最小角度 $\gamma = 0^\circ$ と想定される最大角度 $\gamma = 40^\circ$ のほぼ半分の角度である角度 θ （いまの場合、 $\theta = 20^\circ$ ）をなすように設置される。換言すると、センサ 51 は、センサ 51 の検出方向 P に直交する面 M が、サンバイザ 72（下面 61a）に対して、角度 α （ $\alpha = 90^\circ - \theta$ ）が 90° 未満になるように設置される。

【0040】

このようにすることで、面 H 2 に対して、角度 $\gamma = 0^\circ$ 乃至 40° のうちのどんな角度のサンバイザ 72 に警報装置 41 が取り付けられた場合でも、警報装置 41 のセンサ 51 の最適な検出範囲（センサ 51 の検出方向 P に対して $\pm 20^\circ$ の範囲）が、後部座席を含めた車内の広範囲を検出できるようになり、センサ 51 の検出感度は、より良好な状態に保たれる。これにより、一般的に、車両の盗難などを行うために車内に侵入されることが多いとされる運転席の後部座席の検出も可能となる。

【0041】

以上のように、センサ 51 の検出方向 P に直交する面 M が、サンバイザ 72（下面 61a）と直交する面 V に対して、面 H 2 に対するサンバイザ 72 の、想定される最小角度 $\gamma = 0^\circ$ と想定される最大角度 $\gamma = 40^\circ$ のほぼ半分の角度であ

る角度 θ （いまの場合、 $\theta = 20^\circ$ ）をなすように、すなわち、センサ51の検出方向Pに直交する面Mを、サンバイザ72（下面61a）に対して、角度 α が 90° 未満になるように、センサ51を設置する（センサ固定部53aを形成する）ようにしたので、ユーザが、警報装置41を、取り付けバネ62を用いて、サンバイザ72に取り付けるだけで、センサ51は、車内の広い範囲を検出できるようになる。これにより、センサ51の検出感度は、常に良好な状態に保たれる。

【0042】

また、ハウジングボトム61の取り付けバネ62を取り外した警報装置41を、ハウジングボトム61の下面61aを下にして車内のダッシュボードの上に設置するようにしてもよい。

【0043】

図7は、警報装置41の分解斜視図である。なお、図7において、図3乃至図5における場合と対応する部分には対応する符号を付してあり、その説明は繰り返しになるので省略する。

【0044】

ハウジングボトム61上には、警報装置41を機能させるための各種回路などが搭載された基板81が設置される。基板81上には、各種回路のほかに、図3を参照して上述した接続端子56およびオプション接続端子57、LED82a乃至82d、並びに赤外線受信部83aおよび83bが搭載される。なお、図7において、LED82cは、レンズリア55に隠れている。また、図7では、接続端子56には、図示せぬバッテリーユニットの2次電池などから電源を供給するための電源プラグ91が装着され、オプション装置を接続するためのオプション接続端子57には、オプション接続プラグ92が装着されている。

【0045】

LED82a乃至82dは、基板81上の四隅に、それぞれ角を向くように設置され、センサ51が異常を検知した場合に応じて点滅、もしくは点灯する。また、警報装置41は、その動作モードとして警戒モードを有しており、LED82a乃至82dは、警報装置41が警戒モードに設定されている場合、それぞれ

順番に点滅を繰り返す。これにより、車外から警報装置 41 を見た人には、警報装置 41 が四方を監視しているような錯覚を促すことができる。

【0046】

また、基板 81 上の接続端子 56 と反対側の端には、図 8 を参照して後述するリモートコントローラ 100 から供給される赤外線信号を受信する赤外線受信部 83a および 83b が、それぞれの角を向くように設置されている。すなわち、基板 81 上の接続端子 56 と反対側の端の図中左角に設置された LED 82a の右隣には、赤外線受信部 83a が、少しだけ LED 82a 側（左角）を向くように設置され、同様に、図中右角に設置された LED 82b の左隣には、赤外線受信部 83b が、少しだけ LED 82b 側（右角）を向くように設置されている。

【0047】

以上のように、赤外線受信部 83a および 83b は、角を向くように設置されているので、それぞれの角に接する 2 つの面に対応する方向からの赤外線信号を受信することができる。これにより、ユーザは、車内において運転手席側および助手席側のどちら側からでも、携帯するリモートコントローラ 100 を用いて、警報装置 41 の設定や操作を行うことができる。

【0048】

そして、LED 82a および 82b、並びに、赤外線受信部 83a および 83b が設置されている端側の基板 81 の上には、半透明の赤いアクリル板により構成されたレンズフロント 54 が設置され、LED 82c および 82d が設置されている端側の基板 81 の上には、半透明の赤いアクリル板により構成されたレンズリア 55 が設置される。これにより、図 3 を参照して上述したように、レンズフロント 54 およびレンズリア 55 に覆われている LED 82a 乃至 82d は、赤く点灯、もしくは赤く点滅するように見えるので、車の近辺にいる人の注意をよりひくことができる。

【0049】

また、上述したように、LED 82a 乃至 82d は、基板 81 上の四隅に、それぞれの角を向くように、すなわち、レンズフロント 54 およびレンズリア 55 のそれぞれの角を向くように、設置されている。これにより、レンズフロント 5

4 およびレンズリア 55 における、それぞれの角に接する 2 つの面に対応する方向からの視認性が向上される。

【0050】

ハウジングトップ 53 のスピーカ 52 の反対の面には、ネジ受け（図示せず）が 3 つ形成されており、警報音を出力するブザー 84 は、形成されたネジ受けに対応するネジ 85 a 乃至 85 c により、スピーカ 52 の直下に固定される。

【0051】

ハウジングトップ 53 のハウジングボトム 61 に対向する面の 4 辺には、ツメがそれぞれ形成されており、ハウジングボトム 61 のハウジングトップ 53 に対向する面の 4 辺には、ハウジングトップ 53 のツメに対する穴がそれぞれ形成されており、ハウジングトップ 53 とハウジングボトム 61 は、そのツメと穴を嵌め合うことにより嵌合される。レンズフロント 54 の上部中央には、センサ 51 をセンサ固定部 53 a と共に支持するセンサ支持部 86 が形成されている。

【0052】

したがって、このセンサ支持部 86 にセンサ 51 を載置し、基板 81、レンズフロント 54 およびレンズリア 55 が設置されたハウジングボトム 61 に、ハウジングトップ 53 を嵌合させる。これにより、センサ 51 は、ハウジングトップ 53 のセンサ固定部 53 a とセンサ支持部 86 に強固に固定される。以上のようにして、警報装置 41 が組み立てられる。

【0053】

また、ハウジングトップ 53 は、ハウジングボトム 61 と対向する面に、ネジ受け 87 a 乃至 87 d（図中、ネジ受け 87 a 乃至 87 c は隠れている）を有する。基板 81 は、ネジ受け 87 a 乃至 87 d の位置に合わせて、ネジ穴 88 a 乃至 88 d（図中、ネジ穴 88 c は、レンズリア 55 により隠れている）を有し、ハウジングボトム 61 は、ネジ受け 87 a 乃至 87 d の位置に合わせて、ネジ穴 89 a 乃至 89 d を有する。

【0054】

これらのネジ受け 87 a 乃至 87 d に対応する図示せぬネジが、ハウジングボトム 61 の下面 61 a 側から、ネジ穴 89 a 乃至 89 d およびネジ穴 88 a 乃至

88dを介して、ハウジングトップ53のネジ受け87a乃至87dに挿入され、その後、ドライバなどを用いて締められることにより、ハウジングトップ53およびハウジングボトム61が嵌合されて組み立てられた警報装置41は、容易に分解できないように固定される。

【0055】

図8は、上述した警報装置41を制御するためのリモートコントローラの外観を示す図である。

【0056】

図8において、リモートコントローラ100の正面には、警報装置41のセンサ51の検出レベルを、微弱なレベルの異常も検出可能なレベルである超微弱レベルに設定するスーパーボタン101、センサ51の検出レベルを、超微弱レベルよりセンサの感度が低い通常レベルに設定するノーマルボタン102、警報装置41の動作モードを、車両盗難防止装置として動作する警戒モードに設定する警戒設定ボタン103、および、警報装置41を、車両盗難防止装置としての動作を停止するように警戒モードを解除させる警戒解除ボタン104が設けられている。

【0057】

また、リモートコントローラ100の左側面には、上述した各種のボタンをユーザが操作した場合に、それらの操作を警報装置41に伝える為に、赤外線信号を出力する赤外線発信部105が設けられている。

【0058】

ユーザが、このリモートコントローラ100の赤外線発信部105を警報装置41の赤外線受信部83aまたは83bに向け、上述したスーパーボタン101、ノーマルボタン102、警戒設定ボタン103、または警戒解除ボタン104のいずれかを操作すると、赤外線発信部105より、ユーザの操作に対応する赤外線信号が出力される。警報装置41の赤外線受信部83aまたは83bがその信号を受信すると、警報装置41は、ユーザの指示に応じた動作を行う。

【0059】

次に、上述した警報装置41の内部の電氣的構成例に関して説明する。図9は

、図 3 乃至図 5、および図 7 に示される警報装置 41 の内部の構成例を示すブロック図である。

【0060】

電源プラグ 91 などが接続される電源端子 56 は、警報装置 41 の各部を制御する CPU 121、その他電源を必要とするブロックに電源を供給する。

【0061】

赤外線受信部 83a および 83b を含む赤外線制御部 122 は、図 8 に示されるリモートコントローラ 100 の赤外線発信部 105 より送信された赤外線信号を受信し、それを電気信号に変換し、CPU 121 に供給する。

【0062】

センサ 51 を含むセンサ部 123 は、センサ 51 において音波や振動などの異常を検知し、その検知結果を示す情報を CPU 121 に供給する。

【0063】

CPU 121 は、以上のように供給された各種の情報に基づいて、異常を警報する警報処理等の各種の処理を行い、LED 82a 乃至 82d を含む LED 部 124 を制御して、LED 82a 乃至 82d を発光させたり、ブザー 84 およびスピーカ 52 を含むスピーカ部 125 を制御して、ブザー 84 からスピーカ 52 を介して警報音を出力したり、オプション接続端子 57 に接続されたオプション装置を制御したりする。

【0064】

次に、各部の動作について説明する。図 9 の警報装置 41 の CPU 121 は、電源端子 56 より電源が供給されると、警報装置 41 の各部を制御し、設置された車内の異常を検出する処理を行う。図 10 のフローチャートを参照して、警報装置 41 の制御処理の例を説明する。

【0065】

最初に、警報装置 41 の CPU 121 は、ステップ S1 において、赤外線制御部 122 が、図 8 に示されるリモートコントローラ 100 からの指示を取得するまで待機している。ユーザによるリモートコントローラ 100 の操作に対応する、ユーザの指示に関する情報が赤外線信号として、リモートコントローラ 100 よ

り供給されると、CPU 121は、赤外線制御部122を介して、その情報を取得し、ステップS1において、リモートコントローラ100より指示を取得したと判定し、ステップS2に処理を進める。なお、ステップS1およびS2の処理が行われている場合、警報装置41の動作モードは、センサ51の機能を停止させた通常モードとなっている。

【0066】

ステップS2において、CPU121は、リモートコントローラ100から取得した指示が、センサ51の機能を有効にし、警戒活動を行う警戒モードの設定を指示する警戒設定指示であるか否かを判定し、警戒設定指示でないと判定した場合、CPU121は、処理をステップS1に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。ステップS2において、取得した指示が警戒設定指示であると判定された場合、CPU121は、処理をステップS3に進め、その動作モードを、通常モードから警戒モードに移行する。

【0067】

このとき、CPU121は、スピーカ部125を制御して、ブザー84からスピーカ52を介して、警戒モードに設定されたという確認音を出力したり、LED部124を制御して、LED82a乃至82dを点灯させたりして、警戒モードの設定確認を発する設定確認出力処理を実行する。なお、確認音は、警報音より十分小さい音であり、確認のための点灯は、警報のための点灯と異なる。また、CPU121は、警戒モード中は、LED部124を制御して、LED82a乃至82dを、それぞれ順番に点滅を繰り返させる。これにより、車外から警報装置41を見た人に、警報装置41が四方を監視しているような錯覚を促すことができる。

【0068】

ステップS4において、CPU121は、センサ部123を制御し、異常を検出したか否かを判定する。ステップS4において、異常を検出したと判定された場合、CPU121は、ステップS5に進み、スピーカ部125を制御して、ブザー84からスピーカ52を介して警報音を出力したり、LED部124を制御して、LED82a乃至82dを点灯させたりして警報を発する警報出力処理を実行

する。警報出力処理を実行したCPU 1 2 1は、処理をステップS 6に進める。ステップS 4において、センサ5 1が異常を検知しておらず、異常を検出していないと判定した場合、CPU 1 2 1は、ステップS 5の処理をスキップし、ステップS 6に処理を進める。

【0 0 6 9】

ステップS 6において、CPU 1 2 1は、赤外線制御部1 2 2が、リモートコントローラ1 0 0からの指示を取得したか否かを判定する。ステップS 6において、赤外線制御部1 2 2を介して、ユーザからの指示を受信していないと判定された場合、CPU 1 2 1は、処理をステップS 4に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0 0 7 0】

ステップS 6において、CPU 1 2 1は、赤外線制御部1 2 2を介して、ユーザからの指示を受信したと判定した場合、ステップS 7に進み、CPU 1 2 1は、その指示が警戒解除設定指示であるか否かを判定する。ステップS 7において、ユーザからの指示が警戒解除設定指示であると判定された場合、CPU 1 2 1は、ステップS 8において、動作モードを、警戒モードから通常モードに移行する。このとき、CPU 1 2 1は、スピーカ部1 2 5を制御して、ブザー8 4からスピーカ5 2を介して、警戒モードが解除されたという確認音を出力したり、LED部1 2 4を制御して、LED 8 2 a乃至8 2 dを点灯させたりして、警戒モードの解除の確認を発する設定確認出力処理を実行する。その後、CPU 1 2 1は、処理をステップS 1に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0 0 7 1】

ステップS 7において、ユーザから取得した指示が警戒解除設定指示でないと判定された場合、CPU 1 2 1は、ステップS 9において、ユーザから取得した指示がセンサ5 1の検出レベルの設定を指示するセンサ検出レベル設定指示であるか否かを判定する。ステップS 9において、ユーザから取得した指示がセンサ検出レベルの設定指示ではないと判定された場合、CPU 1 2 1は、処理をステップS 4に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0 0 7 2】

ステップS 9において、ユーザから取得した指示がセンサ検出レベル設定指示であると判定された場合、CPU 121は、ステップS 10に進み、センサ51のセンサ検出レベルを、指示されたセンサ検出レベル（超微弱レベルまたは通常レベルのいずれか）に設定する。このとき、CPU 121は、スピーカ部125を制御し、ブザー84からスピーカ52を介して、センサ検出レベルが設定されたという確認音を出力したり、LED部124を制御して、LED 82a乃至82dを点灯させたりして、センサ検出レベルの設定の確認を発する設定確認出力処理を実行する。その後、CPU 121は、ステップS 4に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0073】

以上のようにして、電源が供給されている間、CPU 121は、警報装置41の各部を制御し、設置された車内の警戒処理を繰り返し実行する。なお、以上において、警報装置41は、異常を検出した場合、ブザー84からスピーカ52を介して警報音を出力したり、LED 82a乃至82dを発光させたりするように説明したが、これに限らず、例えば、警報装置41が、ユーザが保持するリモートコントローラと無線通信を行い、そのリモートコントローラに警報情報を送信するようにしてもよい。

【0074】

以上のように、警報装置41において、センサ51の検出方向Pに直交する面Mが、サンバイザ72（下面61a）と直交する面Vに対して、想定される最小角度 $\gamma = 0^\circ$ と想定される最大角度 $\gamma = 40^\circ$ のほぼ半分の角度である角度 θ （いまの場合、 $\theta = 20^\circ$ ）をなすように、すなわち、センサ51の検出方向Pに直交する面Mを、サンバイザ72（下面61a）に対して、角度 α が 90° 未満になるように、センサ51を設置する（センサ固定部53aを形成する）ようにしたので、センサ51は、車内の後部座席を含めた車内のより広い範囲を検出することができるようになり、センサ51の検出感度が十分に発揮される。これにより、ユーザは、警報装置41を、取り付けバネ62を用いて、サンバイザ72に取り付けるだけで、すぐに、センサ51の検出感度が良好な状態の警報装置41を使用することができる。

【0075】

また、警報装置 41 とサンバイザの間にレシートなどが挟み込まれ、そのレシートが警報装置 41 にかぶさったとしても、センサ 51 が警報装置 41 の中央（センサ 51 とは反対の端）よりに角度 θ を有することにより、センサ 51 は、レシートなどに覆い隠されることはなく、常に通気可能な状態を保つことができる。したがって、音圧センサであるセンサ 51 は、常に、検出可能な状態を保持できる。

【0076】**【発明の効果】**

以上の如く、本発明の警報装置によれば、センサの検出感度を十分に発揮させることができる。特に、警報装置を設置場所に取り付けるだけで、センサが車内のより広い範囲を検出できるようになるので、センサの検出感度を、良好な状態に保つことができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

従来の警報装置の外観の構成例を示す図である。

【図 2】

従来の警報装置の外観の他の構成例を示す図である。

【図 3】

本発明を適用した警報装置の外観の構成例を示す図である。

【図 4】

図 3 の警報装置の外観の構成例を示す側面図である。

【図 5】

車内のサンバイザの設置角度を説明する図である。

【図 6】

図 5 のサンバイザに設置された図 3 の警報装置を示す側面図である。

【図 7】

図 3 の警報装置の構成例を示す分解斜視図である。

【図 8】

図3の警報装置を制御するためのリモートコントローラの外観の構成例を示す図である。

【図9】

図3の警報装置の電氣的な構成例を示すブロック図である。

【図10】

図3の警報装置の制御処理を説明するフローチャートである。

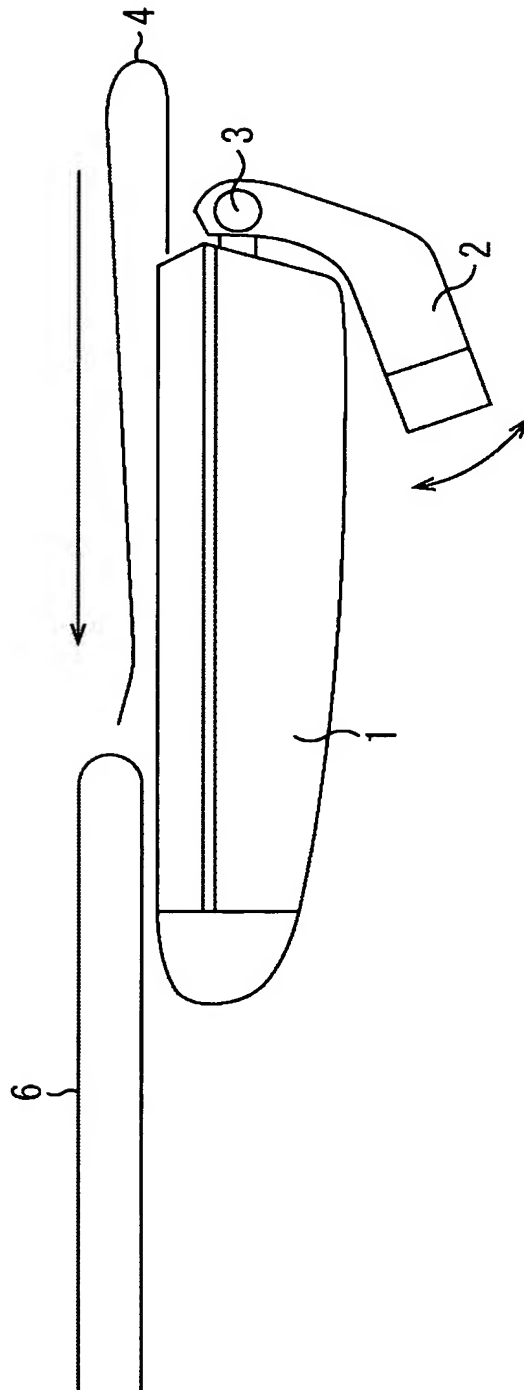
【符号の説明】

- 41 警報装置
- 51 センサ
- 52 スピーカ
- 53 ハウジングトップ
- 53a センサ固定部
- 54 レンズフロント
- 55 レンズリア
- 61 ハウジングボトム
- 61a 下面
- 62 取り付けバネ
- 71 車体
- 72 サンバイザ
- 81 基板
- 82a乃至82d LED
- 83a, 83b 赤外線受信部
- 84 ブザー
- 86 センサ支持部
- 100 リモートコントローラ
- 121 CPU

【書類名】 図面

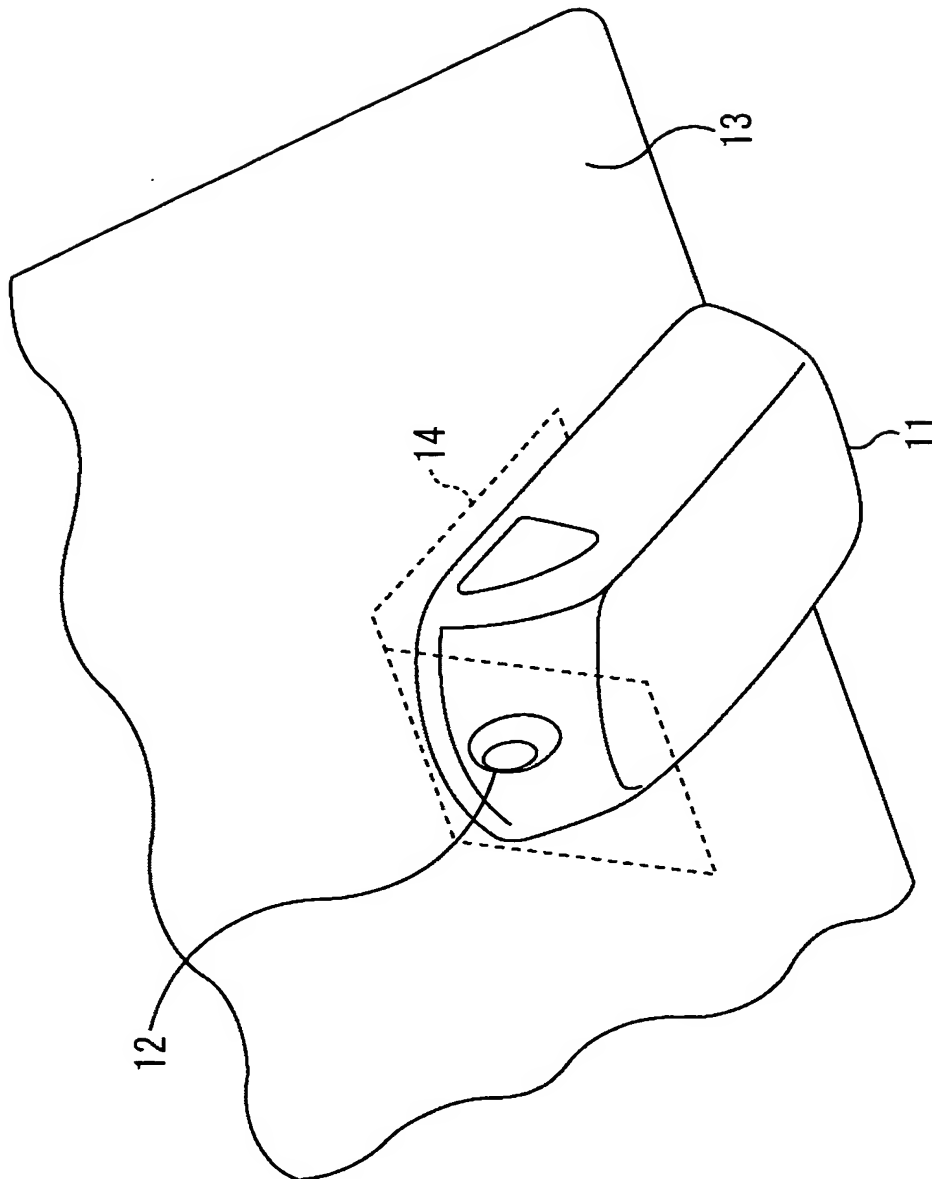
【図 1】

図1



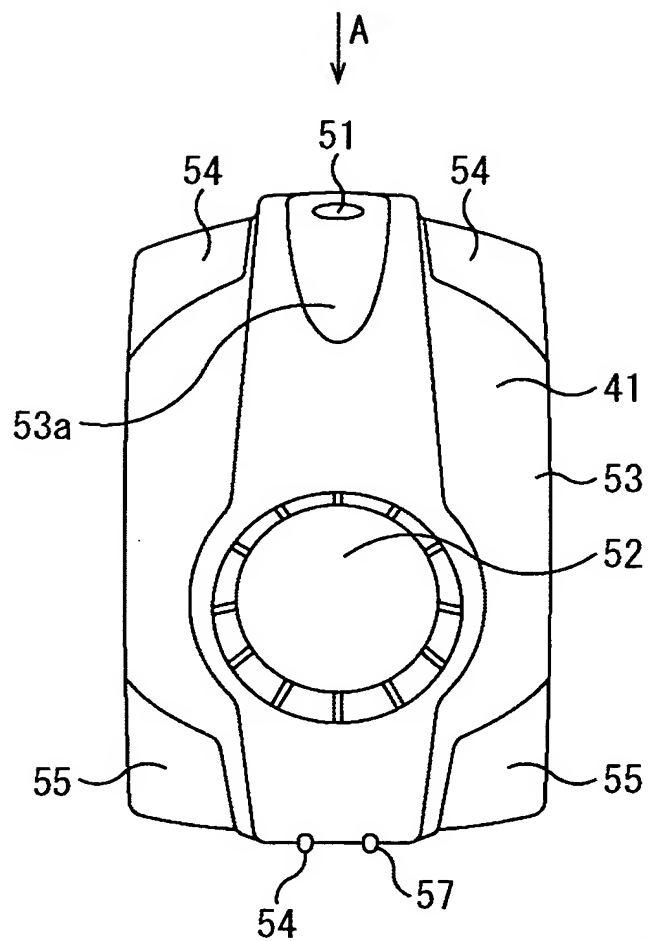
【図 2】

図2



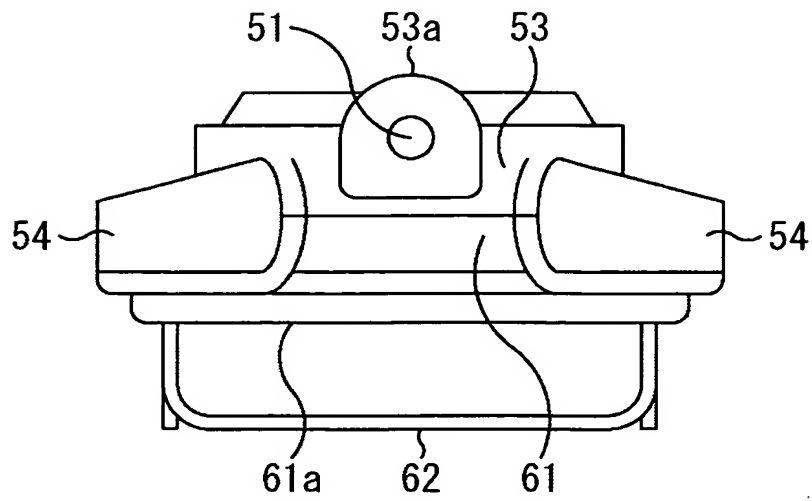
【図 3】

図3



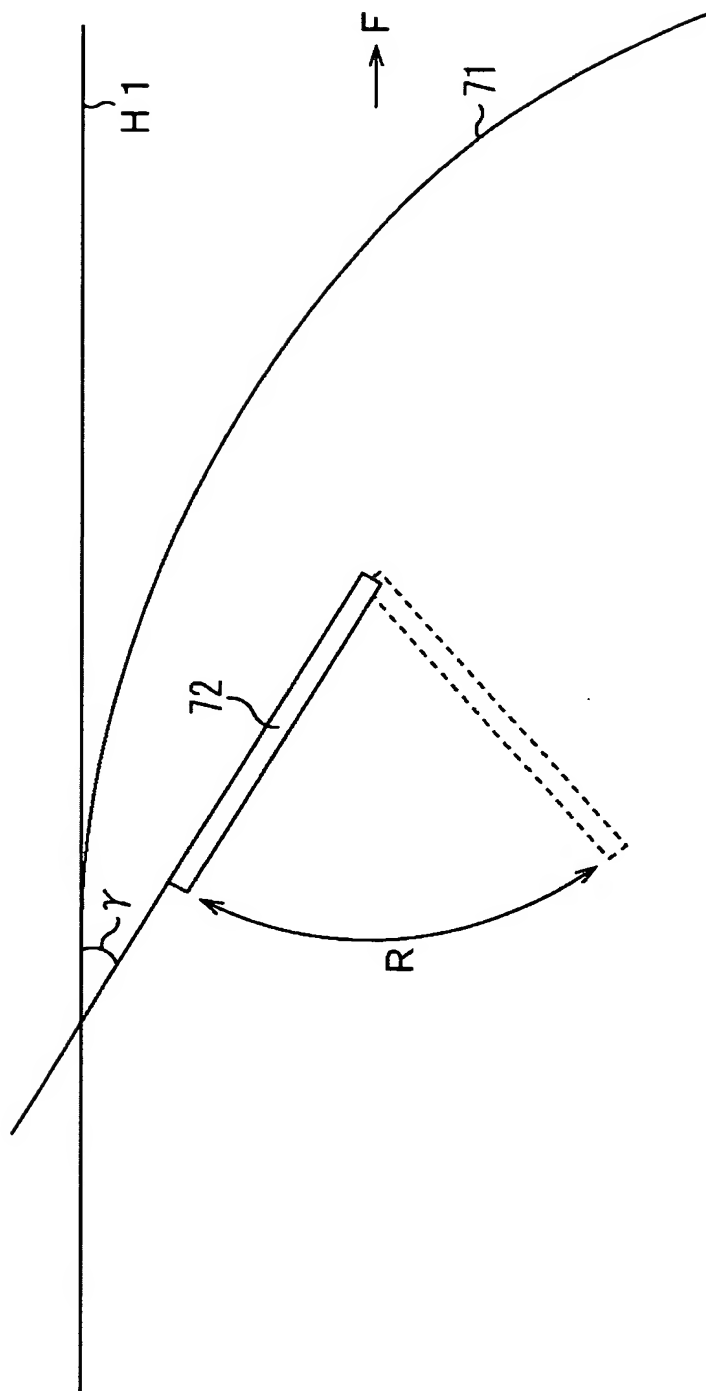
【図 4】

図4



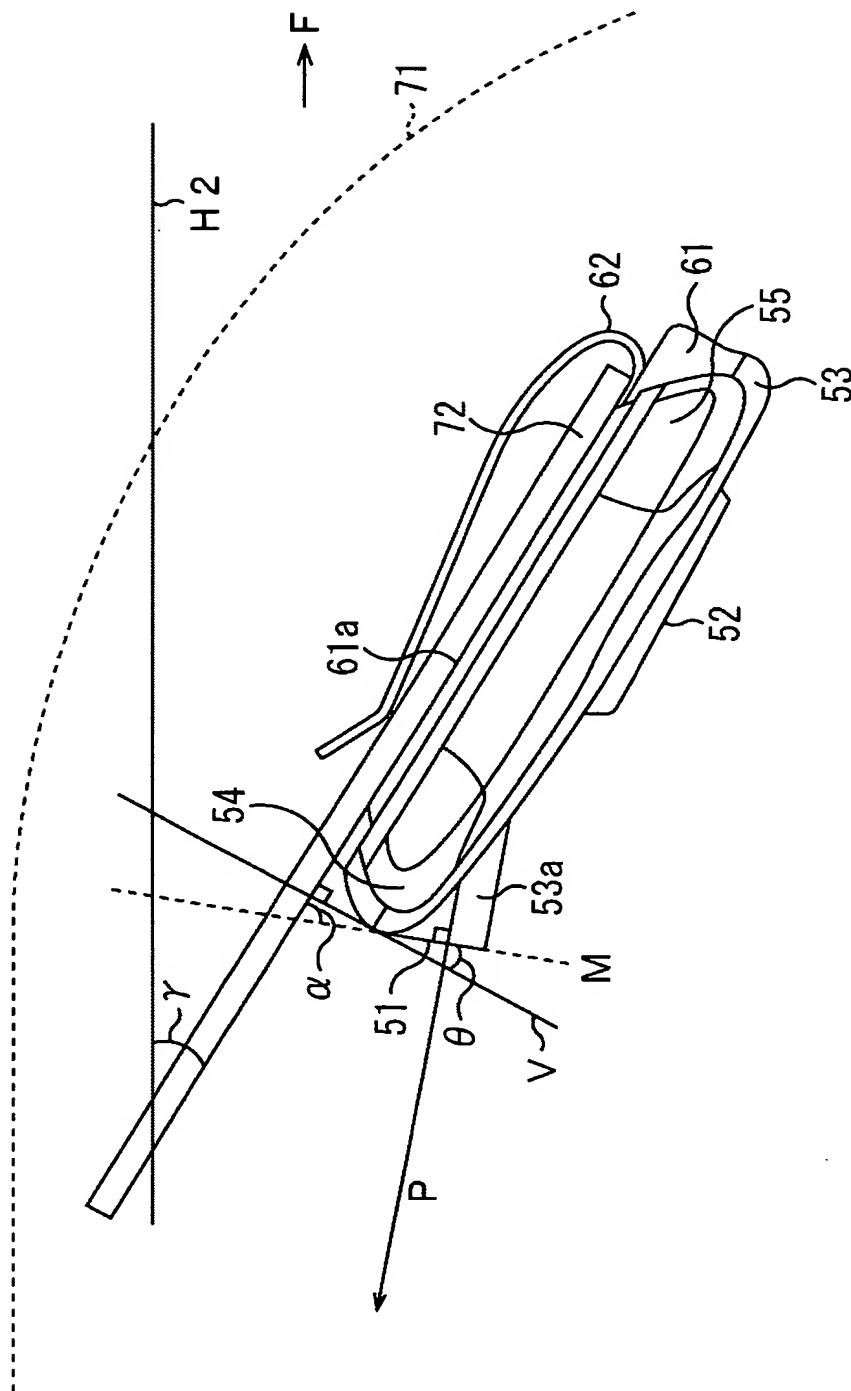
【図 5】

図5



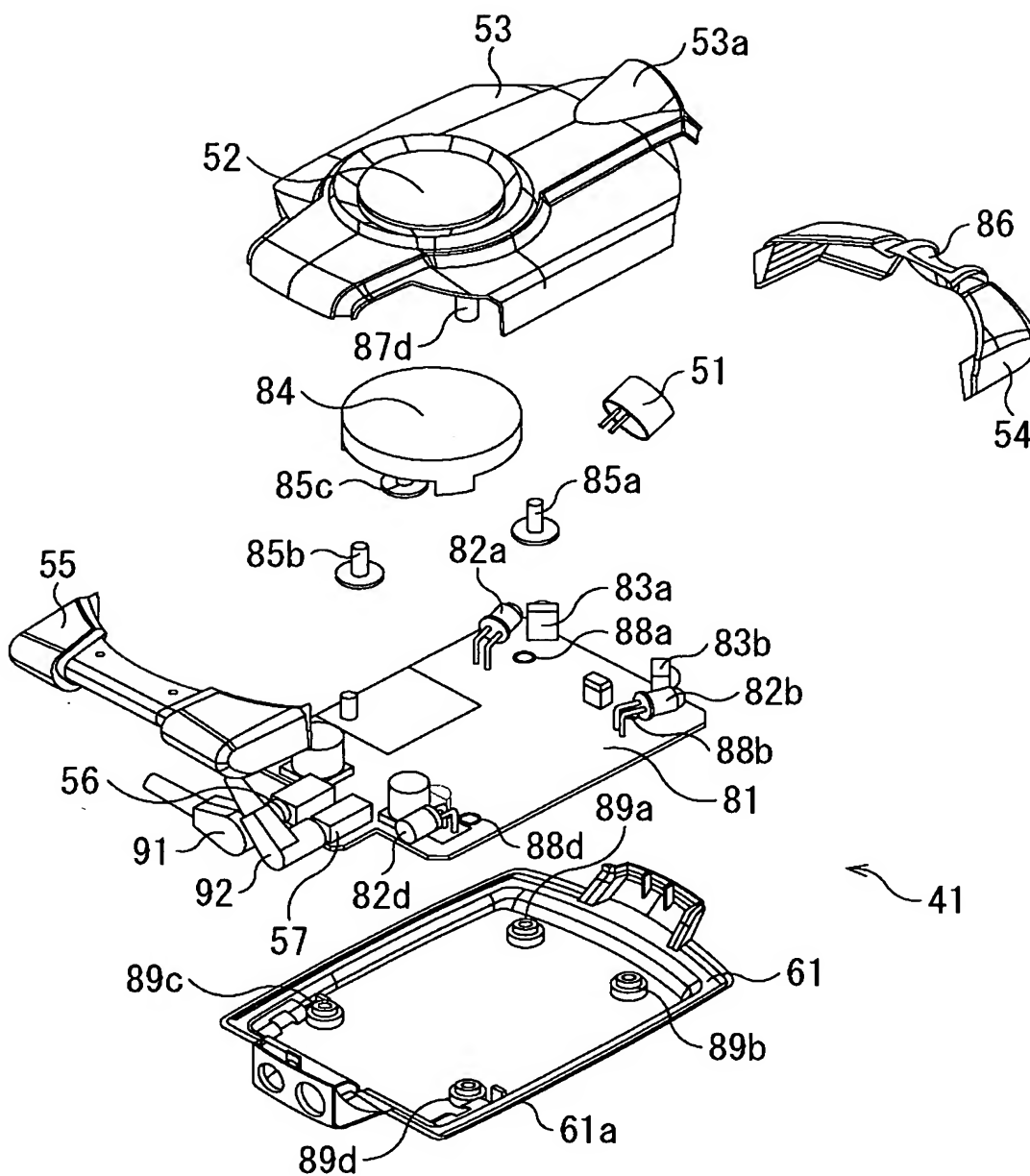
【図 6】

図6



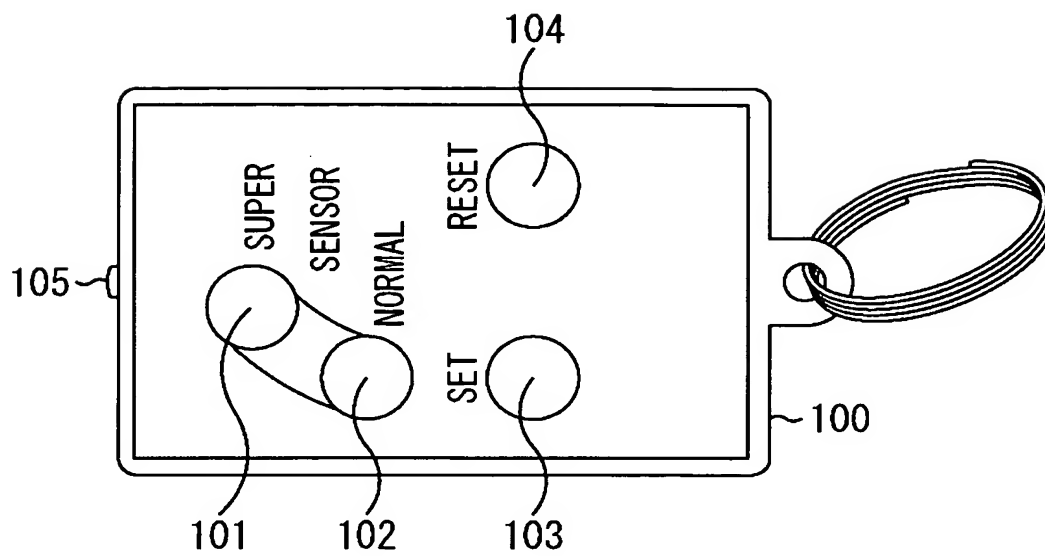
【図 7】

図 7



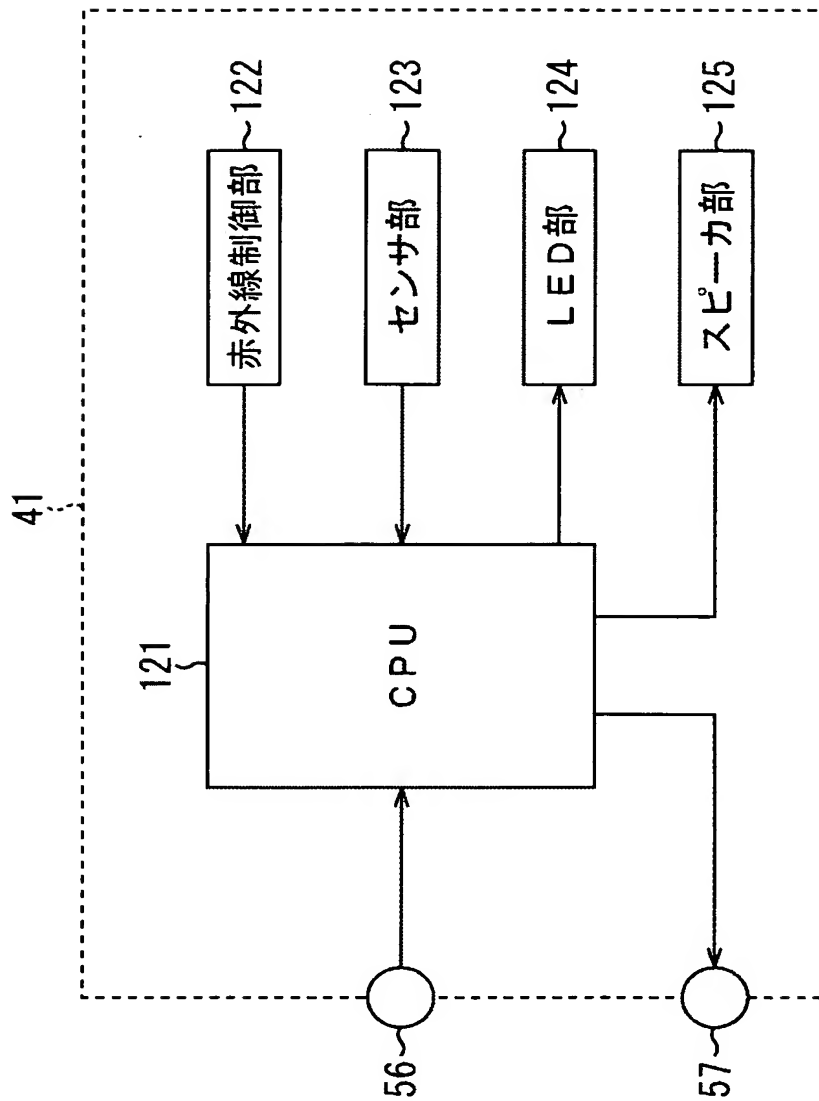
【図 8】

図8



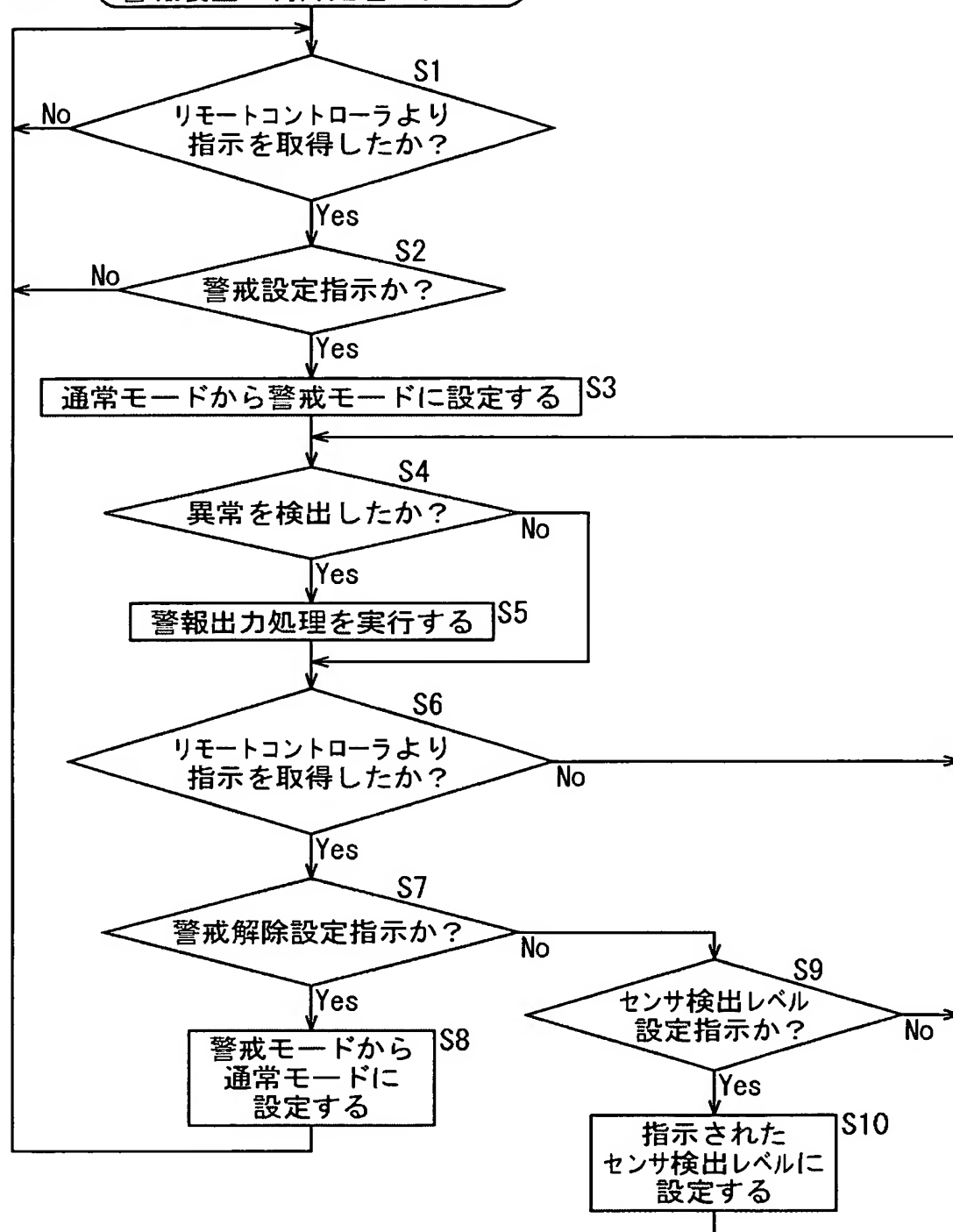
【図 9】

図9



【図 10】

図10 警報装置の制御処理スタート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 センサの感度を十分に発揮することができるようにする。

【解決手段】 警報装置 41 において、センサ 51 は、センサ 51 の検出方向 P に直交する面 M が、サンバイザ 72（下面 61a）と直交する面 V に対して、面 H2 に対するサンバイザ 72 の、想定される最小角度 $\gamma = 0^\circ$ と想定される最大角度 $\gamma = 40^\circ$ のほぼ半分の角度である角度 θ （いまの場合、 $\theta = 20^\circ$ ）をなすように設置される。換言すると、センサ 51 の検出方向 P に直交する面 M がサンバイザ 72（下面 61a）に対して、角度 α （ $\alpha = 90^\circ - \theta$ ）が 90° 未満になるように、センサ 51 が設置される。本発明は、車内に搭載される車両盗難防止用の警報装置に適用される。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 2 - 3 5 5 0 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 9 4 5]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 8 月 1 1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地

氏 名

オムロン株式会社